



معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

مرکز بهداشت شهید بلندیان شهرستان قزوین

مقاومت آنتی بیوتیکی چیست؟

چگونه ایجاد و گسترش می یابد؟

(ویژه بهورزان و کارکنان سلامت)

تهیه و تنظیم: دکتر رضا قاسمی برقی

انتشارات کمیته علمی - اجرایی آموزش و ارتقاء سلامت (۱۵۷)

بهار ۱۳۹۰

بنام خدا

مقدمه

بیماریهای عفونی بویژه در کشورهای در حال توسعه یکی از معضلات مهم سلامت است. این بیماریها بوسیله میکروارگانیسمها ایجاد می شوند. میکروارگانیسمها موجودات زنده ای هستند که در صورت فراهم شدن شرایط مناسب می توانند باعث بیماری در انسان شوند. برای درمان این بیماریها از داروهایی استفاده می شود که به آنها آنتی بیوتیک می گویند. میکروارگانیسمها در صورت تماس با آنتی بیوتیک ها حتی گاهی بدون تماس با آنها میتوانند توانایی مقاومت در برابر آنها را در خود ایجاد نمایند و بدین ترتیب میکروبیهای مقاوم به درمان تولید می شوند. وقتی بخش بزرگی از میکروارگانیسم ها به آنتی بیوتیکها مقاوم شدند در مان این بیماریها دچار مشکل میگردد و وقتی این اتفاق در گستره جهانی رخ می دهد تهدید بیماریهای عفونی مقاوم به درمان تبدیل به یک تهدید جهانی می شود. سازمان جهانی بهداشت با درک اهمیت این خطر جهانی شعار سال ۲۰۱۱ خود را "مقاومت آنتی میکروبیال، یک تهدید جهانی" اعلام کرده است. این نوشته به زبان ساده چگونگی مقاوم شدن میکروارگانیسمها به آنتی بیوتیک ها و نقش مردم در کنترل این تهدید جهانی را توضیح می دهد.

دکتر رضا قاسمی برقی

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی قزوین

آنتی بیوتیک ها گروهی از داروها هستند که در درمان بیماری های عفونی به کار می روند. بیماری های عفونی به بیماری هایی گفته می شوند که بوسیله میکروارگانیسم ها (میکروب ها) ایجاد می شوند. تعداد میکروارگانیسم هایی که می توانند باعث آلودگی و عفونت و بیماری در انسان شوند بسیار زیاد است (صدها نوع و هزاران گونه). این میکروارگانیسم ها شامل انواع باکتری ها، ویروس ها، انگل ها، قارچ ها می گردند

امروزه به صورت مستمر به تعداد و انواع میکروب هایی که توانایی ایجاد بیماری در انسان را دارند اضافه می شوند و لیست بیماری هایی که اصطلاحاً نوپدید یا بازپدید هستند روز بروز طولانی می شوند.

محیط پیرامون ما (طبیعت، آب، خاک، گیاهان، جانوران) محل زندگی میکروب های متعددی هستند لذا ما در پیرامون خود با میکروارگانیسم های متعددی تماس داریم. خوشبختانه بسیاری از این میکروب ها در انسان هایی که از نظر سیستم ایمنی سالم هستند قادر به ایجاد بیماری نیستند.

از سوی دیگر سطوح و عوامل دفاعی بدن انسان در سطح پوست و مخاطات تنفسی، گوارشی و ادراری و تناسلی مانع ورود میکروب ها به داخل بدن و ایجاد بیماری توسط آنها می شوند. این شرایط باعث می شوند که بسیاری از انسانها علیرغم تماس با میکروب های مختلف دچار بیماری نشوند.

در صورت ورود میکروب های بیماریزا به بدن انسان و ایجاد یک بیماری عفونی مهم ترین ابزار ما برای مبارزه با بیماری عفونی به کارگیری داروهایی هستند که آنتی بیوتیک نامیده می شوند.

آنتی بیوتیک ها داروهایی هستند که در صورت استفاده به موقع و بجا می توانند از طریق از بین بردن میکروب های بیماریزا در بدن انسان باعث بهبودی علایم بیماری شوند.

تحقیقات بسیار زیادی انجام می شود تا نهایتاً داروهایی جهت درمان یک بیماری عفونی ساخته شده و مجوز کاربرد بالینی پیدا کنند. این تحقیقات بسیار پیچیده، وقت گیر و هزینه بر هستند لذا آنتی بیوتیک ها داروهایی با ارزشی هستند که به سختی تولید می گردند لذا باید استفاده از آنها نیز با در نظر گرفتن همه شرایط صورت گیرد.

همانگونه که اشاره شد آنتی بیوتیک ها داروهایی هستند که بر علیه موجودات زنده (میکروارگانیسم ها) عمل می کنند و می توانند باعث از بین بردن آنها یا توقف تکثیر و تولید مثل میکروب ها بشوند.

همه آنتی بیوتیک ها روی همه میکروارگانیسم ها تأثیر ندارند بلکه هر کدام دارای طیف اثر مشخصی هستند که اگر در غیر طیف اثر خود استفاده شوند قادر به درمان بیماری عفونی نخواهند بود. از سوی دیگر میکروارگانیسم ها نیز موجودات زنده ای هستند که تلاش دارند زنده بمانند و به حیات خود ادامه دهند لذا آنها نیز سعی می کنند روز بروز توانایی خود برای زنده ماندن در مقابل اثرات آنتی بیوتیک ها را افزایش دهند و اغلب نیز در این تقابل و مبارزه پیروز می شوند.

اگر میکروبی بتواند این توانایی را کسب کند که علیرغم تماس یافتن با آنتی بیوتیک مورد اثر آن واقع نشود و همچنان به تکثیر و تولید مثل و حیات خود ادامه دهد می گوئیم این میکروب در مقابل آن آنتی بیوتیک مقاوم شده است. لذا به کار بردن آن آنتی بیوتیک برای درمان عفونت و بیماری حاصل از این میکروب بدون اثر خواهد بود. و اصطلاحاً ما قادر به درمان آن بیماری عفونی با این آنتی بیوتیک نخواهیم بود.

میکروارگانسیم‌ها وقتی توانمندی جدید (قدرت مقاومت در مقابل آنتی بیوتیک‌ها) را پیدا می‌کند سعی می‌کنند از سویی این توانمندی را به نسل‌های بعدی خود انتقال دهند و از سوی دیگر به سایر هم‌نوعان خود و گاهی غیر هم‌نوعان خود نیز این قدرت مقاومت را انتقال می‌دهند لذا دامنه مقاومت آنتی بیوتیک روز بروز گسترش پیدا می‌کند.

گسترش مقاومت آنتی بیوتیکی، دست پزشکان را برای درمان بیماری عفونی می‌بندد و علیرغم تشخیص داده شدن بیماری، گاهی درمان آن بخاطر مقاومت بسیار به دشواری انجام می‌شود.

هر قدر تماس میکروب‌ها با آنتی بیوتیک‌ها بیشتر باشد احتمال بروز مقاومت آنتی بیوتیکی افزایش می‌یابد. عواملی که می‌توانند باعث بروز بیشتر مقاومت دارو و گسترش بیشتر آن شوند عبارتند از:

- مصرف خودسرانه آنتی بیوتیک
- عدم تکمیل دوره درمان هر بیماری عفونی
- افزایش مدت مصرف آنتی بیوتیک علیرغم اتمام دوره درمان
- مصرف دارو با دوز کمتر از حد درمانی توصیه شده

در نهایت وقتی که یک میکروب به آنتی بیوتیک یا آنتی بیوتیک‌های متعددی مقاوم می‌شود گونه‌های جدیدی از آن میکروارگانسیم حاصل می‌شود که اصطلاحاً به بیماری حاصل از این میکروارگانسیم‌ها، بیماری نوپدید گفته می‌شود.

بیماری‌های نوپدید عفونی در حال حاضر تهدید مهمی علیه سلامت انسان محسوب می‌شوند در طول بیش از ۶۰ سال از کشف و شناخت اولین آنتی بیوتیک متأسفانه میکروب‌های متعددی بواسطه عوامل ذکر شده در بالا توانسته‌اند به آنتی بیوتیک‌های مختلف مقاوم شوند.

امروزه در مناطق مختلف دنیا، مقاومت آنتی بیوتیکی میکروب‌هایی مانند عامل بیماری سل (باسیل سل)، عامل بیماری حصبه (سالمونلا)، عامل بیماری اسهال خونی باسیلر (شیگلا)، عوامل عفونت‌های ادراری (E. coli و سایر باسیل‌های گرم منفی)، عامل عفونت‌های پوست و بافت نرم (استافیلوکوک)، عامل بیماری سوزاک (نایسریا گونوره آ) به صورت وسیعی رخ داده است که مشکلات فراوانی را در درمان این بیماری‌ها ایجاد نموده است.

یکی از جاهائیکه میکروب‌ها بیشترین تماس را با آنتی بیوتیک‌ها دادند بیمارستان است. میکروب‌های بیمارستانی بواسطه این تماس بیشتر و طولانی‌تر شناخت بیشتری از آنتی بیوتیک‌ها پیدا می‌کنند و راه مقاومت در برابر آنها را بهتر و بیشتر می‌شناسند و لذا مقاوم‌تر می‌شوند. هر شخصی که به هر دلیلی در بیمارستان بستری می‌شود یا هر فردی که به هر دلیلی در بیمارستان حضور پیدا می‌کند می‌تواند با میکروب‌های مقاوم بیمارستانی تماس پیدا کرده و این میکروب‌ها در قسمت‌های مختلف بدن (پوست و مخاطات) آنها جایگزین شوند.

در حالت طبیعی در سطوح پوست و مخاطات ما میکروب‌هایی زندگی می‌کنند که اصطلاحاً فلور نرمال گفته می‌شوند. اینها اغلب میکروب‌هایی هستند با قدرت بیماری‌زایی کم و در مواردی مفید به انسان نیز هستند.

تماس با میکروب‌های بیمارستانی باعث می‌گردد توانایی مقاومت به آنتی بیوتیک‌ها از میکروب‌های بیمارستانی به این میکروب‌های ضعیف انتقال یابد و شخص بتدریج میکروب‌هایی در سطح پوست یا مخاطات خود خواهد داشت که دارای قدرت بیماری‌زایی بیشتر و مقاومت به آنتی بیوتیکی بالاتری خواهند بود.

لذا برای جلوگیری از این پدیده توصیه می‌شود که تا جاییکه امکان دارد بیماران را به صورت سرپایی درمان کنیم و اگر نیاز به بستری در بیمارستان داشتند در اولین فرصت از بیمارستان ترخیص نمائیم توجه همه مردم و خانواده‌ها، پزشکان به نکات فوق می‌تواند باعث کاهش مقاومت آنتی بیوتیک و سهولت درمان بیماری‌های عفونی گردد و اگر این نکات بخوبی رعایت نشوند توسعه مقاومت دارویی مشکلات بزرگی در سر راه درمان بیماری‌های عفونی ایجاد خواهد کرد.

متأسفانه در حال حاضر نمونه‌های متعددی از این اتفاق ناگوار در مورد برخی میکروب‌ها رخ داده است. مثلاً گونه‌هایی از میکروب سل در دنیا تولید شده‌اند که به اکثریت داروهای ضد سل مقاوم هستند و عملاً پزشکان هیچ راهی برای درمان این نوع بیماری سل ندارند.

احساس مسئولیت همگانی در این رهگذر برای موفقیت جامعه انسانی در برابر بیماری‌های عفونی ضروری است این مسئولیتی است : بر دوش پزشکان که آنتی بیوتیک‌ها را براساس موازین علمی و با دوز لازم و مدت کافی و ضروری تجویز نمایند.

بر دوش خانواده‌ها و بیماران که از مصرف خودسرانه آنتی بیوتیک‌ها جداً خودداری نمایند.

بر دوش خانواده و بیماران که دوز و طول درمان تجویز شده توسط پزشک را به دقت رعایت نمایند.

بر دوش جامعه داروسازان که از تجویز بدون نسخه آنتی بیوتیک‌ها خودداری نمایند.

بر دوش کارکنان سلامت همانند بهورزان که فقط در چهارچوب صلاحیت و دستورالعمل‌های کشوری به تجویز و تحویل آنتی بیوتیک به بیماران اقدام نمایند.

بر دوش پرستاران که با مراقبت مطلوب از بیماران عفونی و کاربرد صحیح داروها حداقل تماس را بین میکروب‌ها با محیط و آنتی بیوتیک‌ها را برقرار نمایند.

بر دوش مسئولین بهداشتی درمانی که با سورویلانس (مراقبت اپیدمیولوژیک) مطلوب مقاومت آنتی بیوتیکی مدیریت آن را در جامعه به نحو مطلوبی انجام دهند.